資料１　JIS L0217　繊維製品の取扱いに関する表示記号及び表示方法　別表103

別　表　記号別の試験方法

（１）洗い方（水洗い）

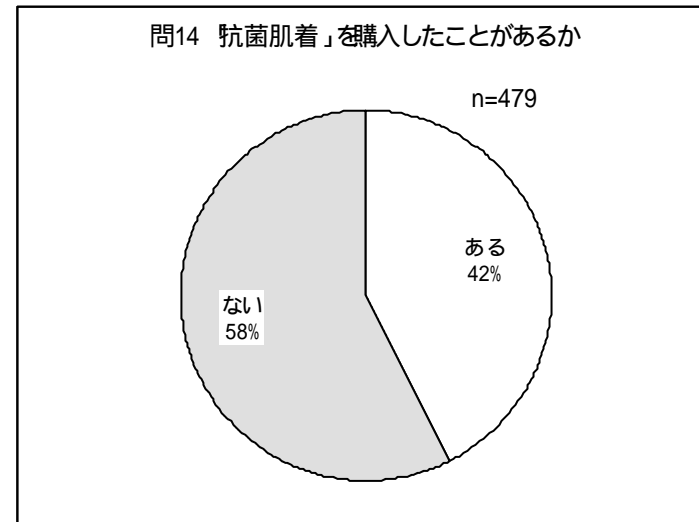
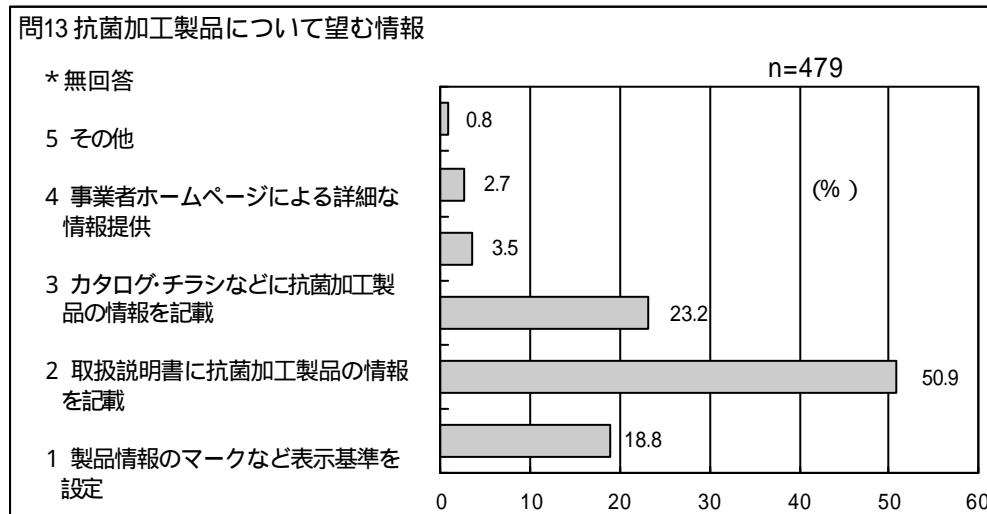
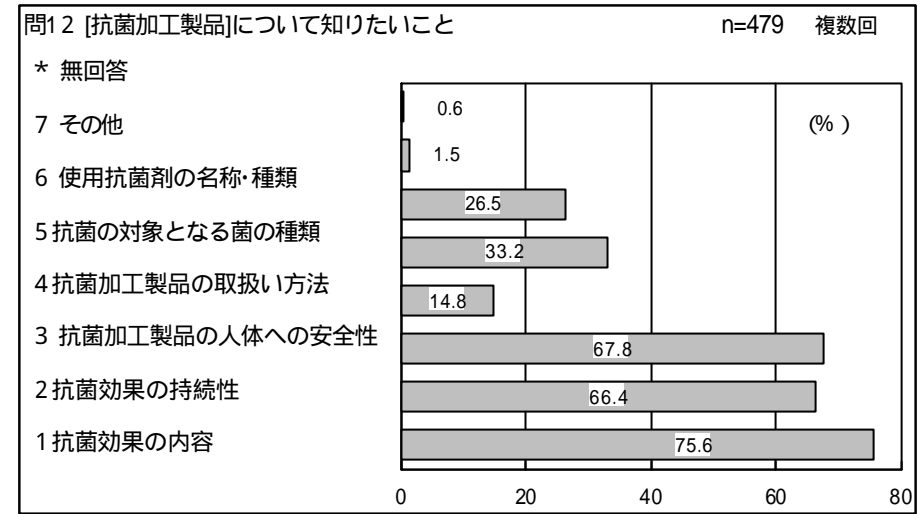
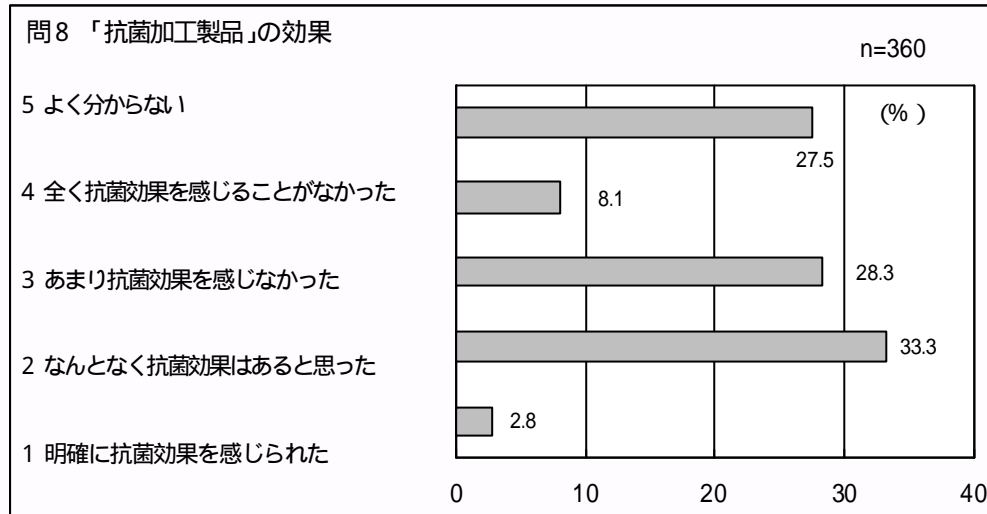
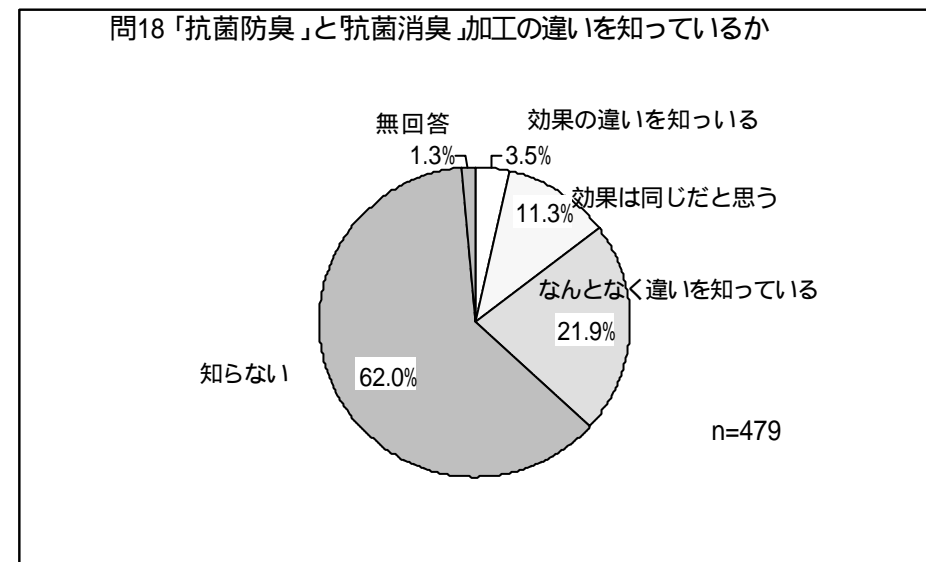
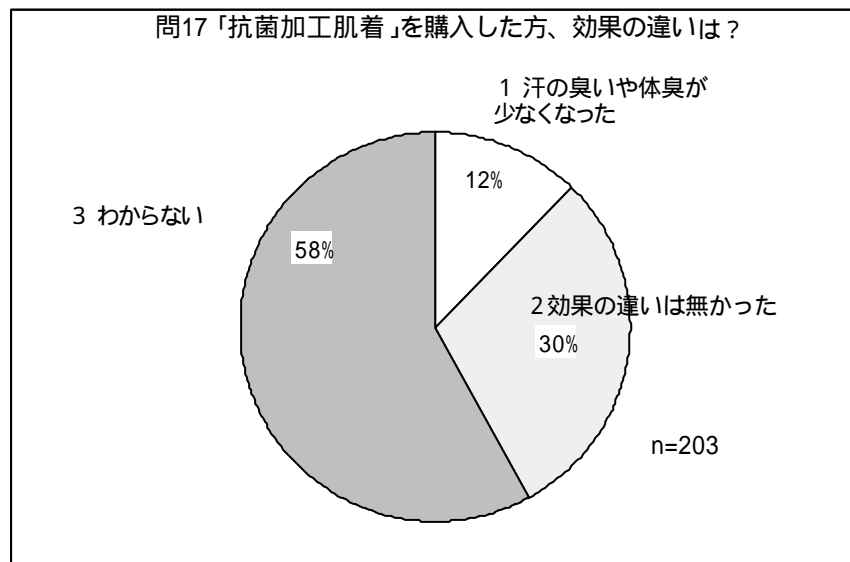
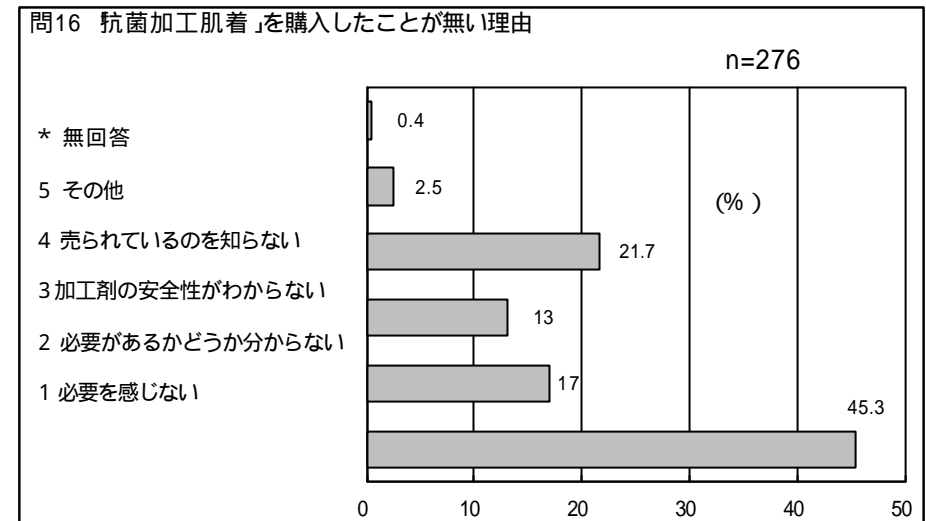
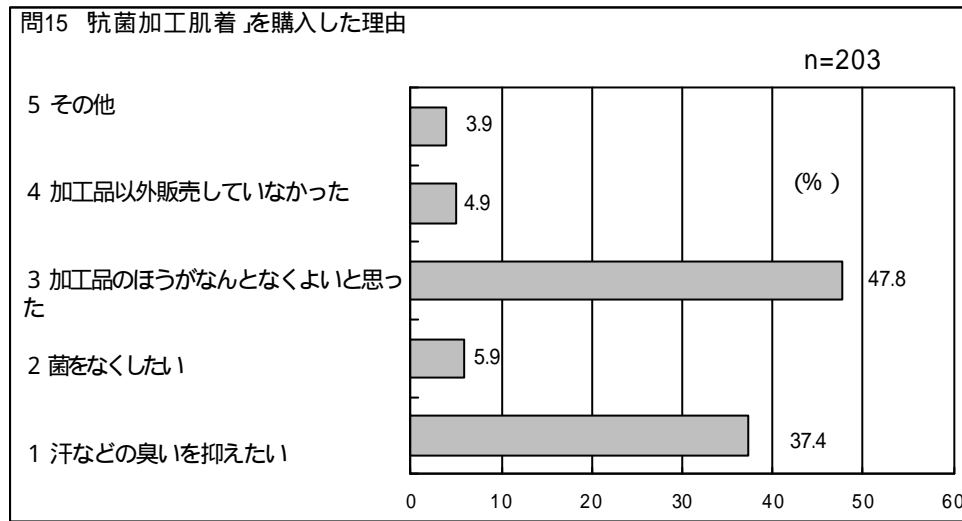
番 号	試 験 装 置	試 験 方 法
101 〜 102	省　略	省　略
103	JIS C 9606（電気洗たく機）の規格に適 合する遠心式絞り装置付の標準洗たく容量、標準水量の家庭用電気洗たく機	試験装置の水そうの一番上の水位線まで液温40 ℃の水を入れ、これに水１ l　に対して２ｇの割合で衣料用合成洗剤(4)を添加して溶解し、洗たく液とする。 この洗たく液に浴比が、１対 30 になるように試料及び必要に応じて負荷布を投入して運転を開始する。 ５分間処理した後、運転を止め、試料及び負荷布脱水機で脱水し、次に洗たく液を常温の新しい水に替えて、同一の浴比で２分間すすぎ洗いを行う。２分間のすすぎ洗いを行った後、運転を止め、試料と負荷を脱水し、再び２分間すすぎ洗いを行い、脱水し、直射日光を受けない状態でつり干し又は平干しをする。 その後、必要に応じて素材繊維の適正温度でドライアイロン仕上げをする。 注(4)JIS　K　3371（衣料用合成洗剤）の弱アルカリ性第１種を使用する。
104 〜 106	省 略	省 略

(注)抗菌防臭肌着のテストでは、JAFET標準洗剤（中性：非イオン系界面活性剤）を使用した。

（２）塩素漂白の可否　以降省略

資料２　市販合成洗剤による洗濯後の持続性のテストに用いた洗剤の表示(部分)

品　名	洗濯用合成洗剤		
用　途	綿･麻・合成繊維用	液　性	弱アルカリ性
成　分	界面活性剤（26%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル）、水軟化剤（アルミノけい酸塩）、アルカリ剤（炭酸塩、けい酸塩）、工程剤（硫酸塩）、分散剤、蛍光増白剤、酵素		
［使用上の注意］●用途外に使わない。　●子供の手の届く所に置かない。●使用後は手を水でよく洗う。　●荒れ性の方や長時間使う場合、また洗剤をブラシにつけて洗う時は炊事用手袋を使う。			
［応急処置］●目に入った時はこすらずにすぐ流水で充分洗い流す。異常が残るときは眼科医に相談する。●飲み込んだ時は、吐かずに口をすすぎ、水を飲む等の処置をする。			

資料３　東京都消費生活モニターアンケート「抗菌加工製品」結果（抜粋）　　その１

資料３　東京都消費生活モニターアンケート「抗菌加工製品」結果（抜粋）　　その２

［参考］

悪臭物質の臭気強度と濃度の関係（抜粋）　　　　　　　　　　　　単位：ppm

臭気強度 / 物質名	１	２	２．５	３	３．５	４	５
アンモニア	0.1	0.6	1	2	5	10	40
イソ吉草酸	0.00005	0.0004	0.001	0.004	0.01	0.03	0.3

６段階臭気強度表示法

臭気強度	臭 い の 程 度
０	無臭
１	やっと感知できるにおい
２	何のにおいであるかがわかる弱い臭い
３	らくに感知できるにおい
４	強いにおい
５	強烈なにおい

四訂版ハンドブック 「悪臭防止法」悪臭法令研究会編　ぎょうせい　平成13年８月22日発行　より

用語解説

⑴ 「抗菌」の定義

「抗菌性とは、減菌、殺菌、消毒、除菌、などすべての菌を制御することを表す[(5)].」と定義されているほかさまざまな定義があり、細部においては統一がされていない.

⑵ 抗菌加工製品ガイドライン

通商産業省生活産業局（平成１１年当時）は、抗菌加工製品の新機能の定義、効果の評価基準が不統一であったり、安全性の情報が不十分であるなどにより、消費者にとって適切な選択がされがたいなどの指摘を受けて、市場規模が拡大している「抗菌加工製品」について、関係者に求められる自主的取り組みに向けて基本的かつ共通的な事項をガイドラインの形で取りまとめた．学識経験者、事業者、消費者の各分野の委員の協力を得て「生活関連新機能加工製品懇談会」を開催して多角的に検討され、平成１１年３月に第一次報告として発表された.

⑶ 「抗菌加工製品」における「抗菌」の定義

「抗菌加工製品ガイドライン」によると「抗菌加工製品」における「抗菌」とは、「当該製品の表面における細菌の増殖を抑制すること」とある.

⑷ 「抗菌防臭加工」の定義

「繊維上の細菌の増殖を抑制し、防臭効果を目的とする加工」と JIS L 1902 において定義されている.

⑸ 「制菌加工」の定義

「繊維上の細菌の増殖を抑制することを目的とする加工」と JIS L 1902 において定義されている.

⑹ 静菌活性値及び及び殺菌活性値

JIS L 1902 における「繊維製品の抗菌性試験方法」のうち、定量法によって抗菌防臭加工及び制菌加工の効果を評価する試験方法、次の方法で求める.「抗菌防臭加工」においては「静菌活性値」、「制菌加工」においては「 殺菌活性値」の数値を求める.

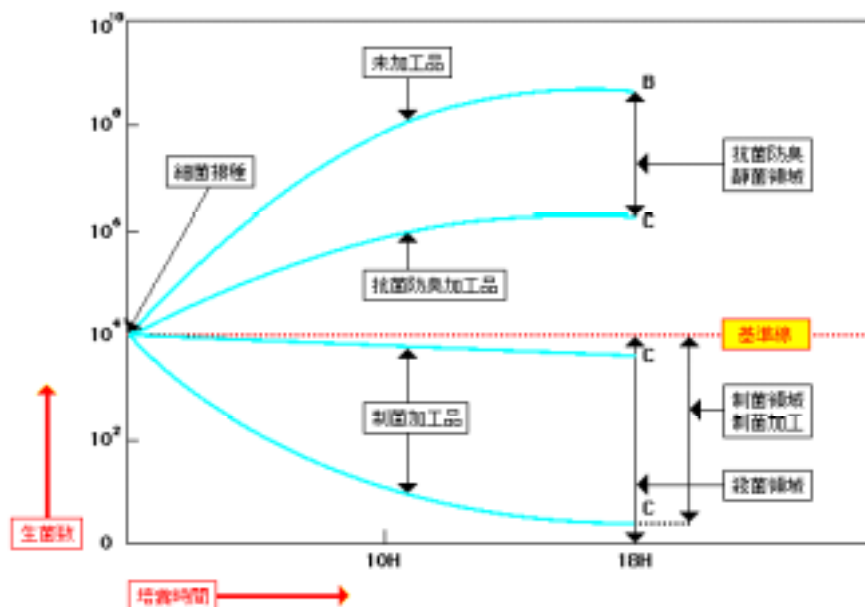
試験方法

抗菌防臭加工及び制菌加工を施した繊維製品と無加工品に細菌を接種し、培養後の生菌数を測定し、無加工品に対する菌の生菌数の差を示す.

静菌活性値Ｓ＝Ｍｂ－Ｍｃ
殺菌活性値Ｌ＝Ｍａ－Ｍｃ

Ｍａ：無加工試料の接種直後の生菌数
Ｍｂ：無加工試料の１８時間後の生菌数の常用対数
Ｍｃ：加工試料の１８時間後の生菌数の常用対数

(7)　菌抑制作用の範囲

抗菌剤を添加して微生物を制御すると制菌剤の種類によって次のような菌抑制作用を示す.

三菱バーリントン株式会社web-siteより引用

(8)　繊維製品新機能評価協議会（ＪＡＦＥＴ；Japanese Association of the Evaluation of Textiles、愛称ＳＥＫ；Sen'i Evalution Kino）

抗菌防臭加工などの自主的管理などを行う業界団体

(9)　SEKマーク

ＪＡＦＥＴでは「抗菌加工製品ガイドライン」を受けて、抗菌防臭加工繊維製品などの表示方法、評価方法・基準、安全性基準の度に自主基準を設け、これに合格した製品にＳＥＫマーク認証制度をおこなっている.

SEKマーク表示事項

承認された抗菌防臭加工製品には、マークとともに次の６つの項目を必ず明記することとしている.

①所定の色または黒色のマーク

抗菌防臭加工製品は青、制菌加工（一般用途）はオレンジ、制菌加工（特定用途）は赤で表示する.

②協議会名

繊維製品新機能評価協議会

③加工に責任を負う会員企業が、協議会から指定された承認番号

承認番号〇〇〇〇〇〇

④統一表示用語

以下の加工の製品に表示し、これ以外の紛らわしい表現は禁止されている.

抗菌防臭加工製品：「抗菌防臭加工（繊維上の菌の増殖を抑制し、防臭効果を示します)」

制菌加工製品：「制菌加工（繊維上の菌の増殖を抑制します)」

⑤薬剤名大分類（中分類または小分類）

⑥会員企業の社名または商標名

抗菌性の試験として「抗菌加工製品ガイドライン」のなかで「抗菌効果の試験方法は、抗菌加工製品の種類に応じて、抗菌効果の評価方法にかんする日本工業規格で制定されている方法を選択することが適当である」としている．これを受けて、ＪＩＳによる試験法を統一試験とし、抗菌効果があるといえる基準値を独自に設け、基準値や安全性などの要件を満たした製品にマークを付けている．

SEKマーク使用許諾基準　（平成１１年７月１４日改訂）

（繊維製品新機能評価協議会ホームページより抗菌防臭加工について一部抜粋）

安全基準

安全総則　（省略）

対象範囲　抗菌防臭加工及び制菌加工は、生後２４カ月以下の乳幼児については加工しないこと

抗菌剤　急性経口毒性試験 LD_{50}　1,000mg/Kg 以上

変異原性試験　陰性であること（Ames テスト）

加工製品　レプリカ法又は閉鎖式貼布試験　陰性、または準陰性であること

抗菌性基準

加工製品　繊維製品の抗菌性試験方法（ＪＩＳ Ｌ 1902-1998 定量法）

静菌活性値で２.２以上

耐久性基準

加工製品　洗濯試験方法　ＪＩＳ Ｌ 0217 103 号

洗濯回数　製品の中分類毎に設定(肌着は 10 回)

使用洗剤　ＪＡＦＥＴ標準洗剤

試験対象菌種

SEKマーク対象菌一覧

		抗菌防臭加工	制菌加工	
			一般用途	特定用途
マークカラー		青	橙	赤
対象菌種	黄色ぶどう球菌	●	●	●
	肺炎桿菌	－	●	●
	緑膿菌	－	○	○
	大腸菌	－	○	○
	ＭＲＳＡ	－	－	●

●印は試験対象必須菌

○印はオプション対象菌

使用目的別マーク

抗菌防臭加工製品　　　　　　　　　　制菌加工製品

（SEKマーク）　　青色（又は黒）　　　　橙色（又は黒）　　　赤色（又は黒）

(10)　消臭

臭気物質から発生した臭いを、物理的方法、化学的方法、生物学的方法などでにおわなくする．主な方法には、つぎのようなものがある．

物理的方法：臭気成分を吸着などの方法で取り除く．

化学的方法：臭気成分を化学反応によってにおわない他の成分に変える．

生物学的方法：臭気成分を微生物によって分解する．

臭いの発生おさえる防臭加工と異なり、消臭加工は発生した臭いをなくす加工である．

(11)　繊維製品新機能評価協議会による「消臭加工製品承認基準」

ＪＡＦＥＴでは、平成１３年１０月１１日より抗菌防臭加工製品と同様に、承認に関する基準を設け、一定の基準以上の消臭性能がある繊維製品について承認マークを付けることを定めた．ＪＡＦＥＴによる消臭の定義は、「繊維が臭気成分と触れることにより、不快臭を減少させる効果を示す加工」と定められている．

JAFET法による臭気測定法

協議会の定める試験法として次の方法があり、いずれの基準にも合格することとしている．

①官能試験

②機器分析（検知管法、ガスクロマトグラフィー法）

(12)　イソ吉草酸、ノネナール

ともに人体から発生する臭気物質の一つ、イソ吉草酸は足ムレ臭のうちの代表的な臭気物質、ノネナールは加齢臭別名「おじさん臭」といわれ、男女ともに加齢すると生成される物質である．

(13)　主な抗菌剤と加工方法[6]

繊維製品に使用される主な抗菌剤と加工方法（主なものを列挙）

無機系	銀	抗菌性ゼオライト	練り込み
		セラミックス	練り込み
有機系	第四級アンモニウム塩		浸漬法
		有機シリコン	パッド法、練り込み
	フェニールアミド化合物		浸漬法、パッド法
天然物系	キトサン（粉末、溶液）		練り込み、浸漬法、糊付法
	ヒバオイル（マイクロカプセル）		パッド法

引用文献

(1)岡村守当、「新しい消臭試験方法」加工技術、36、12(2000)
(2)「消臭加工繊維製品認証基準」、機器分析実施マニュアル　繊維製品新機能評価協議会製品認証部　平成 13 年 10 月
(3)赤坂昌紀、「消臭素材」加工技術、35、3(2000)
(4)前嶋他：茶カテキン染め綿シャツの洗たく耐久性、浜松工業技術センター研究報告、９、65 ～ 68(1999)
(5)高麗寛紀:「抗菌の定義」抗菌のすべて,基礎編第２章
(6)高塚正、条項恭平:「抗菌製品の開発技法」抗菌のすべて,基礎編第４章 繊維社
(7)奥山、皆川「洗剤・洗浄の辞典」朝倉書店(1990)